

# MODELOVANIE ZNALOSTÍ A PROCESOV VO VEREJNEJ SPRÁVE

Eva Rakovská

Katedra aplikovanej informatiky, Fakulta Hospodárskej informatiky,  
Ekonomická univerzita Bratislava

**Abstrakt:** Verejná správa v krajinách Európskej únie je na rozdielnych úrovniach organizovania a riadenia. Spoločným cieľom je vytvorenie efektívnej VS v jednotlivých krajinách s použitím informačno-komunikačných technológií. Tento cieľ je možné dosiahnuť len vtedy, ak je postavený vnútorný model VS tak, aby umožňoval jednoduchý a spoľahlivý prístup nielen pre pracovníkov VS, ale aj pre všetkých občanov. Znalostné modelovanie a ontologické modelovanie dáva dobré predpoklady na vytvorenie efektívnej VS. Príspevok sa zameriava na rozdelenie znalostí a procesov vo verejnej správe, poukazuje na možnosti vytvárania základných vzorov pre procesy vo VS, rozoberá procesy do jednotlivých úkonov a zachytáva možnosti uchovávaní jednotlivých úkonov na znalostnom princípe.

**Abstract:** Public Administration has an important role by creating new society in Europe. The main goal is to have comparative effective Public Administration in each european country. Here is an possibility to achieve this goal by using Information and communication technology. Although it seems to be very difficult and expensive, the knowledge technologies offer target the knowledge core, which could be build step by step. Knowledge core appear from processes in Public administration and well-made ontology of Public Administration. This contribution sketch the two main metaprocesses in Public Administration and distributes them step by step for effective saving, that allows good approach for all staff and for all citizens too.

**Kľúčové slová:** Verejná správa, znalostné technológia, znalostné jadro VS, informačné technológie

**Key words:** Public Administration, knowledge technologies, knowledge core of PA, information technology

## 1 Úvod

Verejná správa (VS) je špecifickou oblasťou každej krajiny a je úzko spätá s ekonomikou. Prechodom k znalostnej ekonomike je potrebná aj zmena VS. Znalostný manažment zohráva aj v tejto oblasti významnú úlohu v riadení spoločnosti. **Základnými cieľmi znalostného manažmentu vo VS (Wiig, 2000) je zvyšovanie efektivity a nepretržité fungovanie činnosti ako aj v komerčnej sfére tak i v celej spoločnosti.** Ciele znalostného manažmentu vo VS môžu byť vyjadrené ako (Wiig, 2000): (i) poskytovanie služieb a funkcií implementovaných vo verejných agendách, (ii) stabilná, usporiadaná a bezpečná spoločnosť, (iii) akceptovateľná úroveň kvality života v spoločnosti, ktorá je vytváraná budovaním a udržiavaním komerčného a verejného intelektuálneho kapitálu, (iv) prosperujúca spoločnosť, ktorá postupne vedie občanov a inštitúcie k samostatnosti a zodpovednosti („to become competent knowledge workers“)

**Pri zavádzaní znalostného manažmentu do VS,** riadení znalostí a vytváraní komplexného modelu pre VS je potrebné brať do úvahy niekoľko faktorov: **špecifiká**

**danej krajiny, jej legislatívu, audit procesov a znalostí vo VS a ich hierarchizáciu, spôsob použitia a rozšírenia IT a v neposlednej miere ochotu zamestnancov VS a občanov prispôbiť sa zmenám.** Významnú úlohu pri tvorbe efektívneho modelu VS zohráva definovanie procesov vo VS a vytvorenie obecných vzorov pre procesy. Na ich základe je možné použiť znalostné alebo ontologické modelovanie, tak aby bola vytvorená znalostná mapa VS.

## **2 Procesy a znalosti vo VS**

Procesy a znalosti sú dôležité pri vytváraní modelu VS. Z toho dôvodu je nutné vykonať audit znalostí a procesov vo VS, na ktorý možno nazerať z dvoch základných pohľadov dôležitých pre zavedenie podpory aktivít manažmentu znalostí verejnej správy pomocou IT: (i) z pohľadu organizačnej štruktúry, (ii) z pohľadu vlastníctva a uchovávania znalostí.

### **2.1 Audit znalostí a procesov podľa organizačnej štruktúry**

Organizačná štruktúra VS je v jednotlivých krajinách rozličná. Avšak vo všeobecnosti v krajinách EÚ možno vidieť dve základné úrovne VS: centrálnu a miestnu úroveň (Rakovská, 2005). Procesy sú rozčlenené na týchto základných úrovniach riadenia podľa organizačnej štruktúry VS nasledovne (Rakovská, 2006)

#### **❖ Základné procesy a znalosti centrálnej úrovne, ktoré sa týkajú**

- Rozhodovania o verejnej politike
- Prípravy návrhov zákonov, smerovania verejnej politiky

#### **❖ Základné procesy a znalosti miestnej úrovne, ktoré sa týkajú**

- Implementácie, výkonu a kontrole verejných rozhodnutí
- Poskytovaniu verejných služieb

### **2.2. Audit znalostí podľa vlastníctva a uchovávania znalostí**

Znalosti vo VS možno chápať ako intelektuálny kapitál celej spoločnosti a teda z vlastníckeho hľadiska nejde len o znalosti zamestnancov orgánov a organizácií VS na jednotlivých úrovniach, ale aj o znalosti jednotlivých občanov ako ich nehmotného majetku. Potom podľa (Liebowitz1999) je možné ich kategorizovať na explicitné, implicitné a tacitné (nevyslovené, nevyjadrené).

❖ **Explicitné znalosti** sú predovšetkým vyjadrené práve písomnou formou (agenda) a to formou textových súborov v počítačoch, resp. ako papierové dokumenty a predstavujú predovšetkým zákony, legislatívu, rôzne interné nariadenia, smernice, predpisy, žiadosti, posudky, formuláre, prílohy a pod.

❖ **Implicitné znalosti** predstavujú hlavne postupy a procesy pri narábaní s údajmi, ktoré sa nachádzajú v registroch verejnej správy, slúžia k vybavovaniu požiadaviek občanov alebo napomáhajú tvorbe legislatívy (orgány štátnej správy). Sú to znalosti zamestnancov jednotlivých orgánov a organizácií štátnej a verejnej správy ako aj znalosti občanov vyplývajúce z riešenia životných situácií.

❖ **Tacitné znalosti** sa týkajú hlavne tvorby legislatívy, kde veľký význam zohráva práve skúsenosť, intuícia, úsudok a empatia jednotlivca, ktorý sa zaoberá navrhovaním a tvorbou legislatívy.

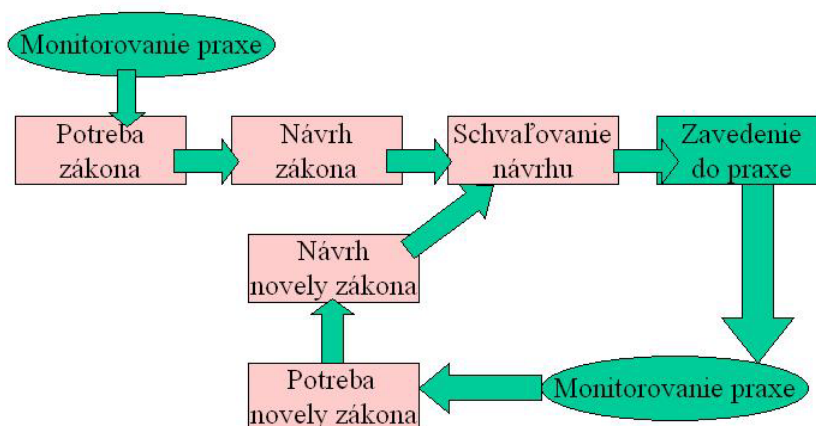
## **3 Vytváranie modelu VS**

V súčasnosti sa v rámci VS používajú registre na uchovávanie údajov (faktov) o občanoch, ktoré sú potrebné pri poskytovaní jednotlivých služieb pre občanov. V SR

tieto registre patria do kompetencií jednotlivých ministrov a nie je teda umožnený prístup ku všetkým informáciám o občano vi a mnohé údaje sú ukladané duplicitne. Pri poskytovaní verejných služieb sa potrebné údaje (žiadosti, formuláre a pod.) ukladajú dokonca prevažne písomnou (papierovou) formou. Potom vyhľadávanie je často zložité a neumožňuje ani samotnému občano vi kontrolu služieb, ktoré mu poskytuje štát a overenie si ďalších možností poskytnutia služieb, ktoré vyplývajú z jeho životnej situácie.

Model VS založený na znalostiach, by mal vychádzať z procesov vo VS, ktoré sú vlastne procesmi (Řepa, 2006) orientovanými na službu. **Každý proces vo VS sa skladá z úkonov, ktoré predstavujú pridávanie nových údajov (faktov) potrebných k poskytnutiu služby a sú ovplyvňované aktuálnou legislatívou. Legislatíva tvorí podstatnú časť explicitných znalostí vo VS.** V tomto zmysle môžeme chápať procesy ako postupnosť úkonov, ktorých následnosť možno vyjadriť určitou nadväznosťou. Úkony obecn e predstavujú vystavenie dokumentov, vyplnenie formulárov, rozhodovanie či schvaľovanie, ktoré musí byť zdokumentované a podpísané. Na úkony možno nazerať ako na zapísanie či uloženie faktov a teda sa dajú explicitne ukladať pomocou IT. Pri vhodne zvolenej reprezentácii poznatkov (Negnevitsky, 2005) a **zachytení procesov vo VS ako nadväznosť krokov reprezentovaných pomocou pravidlovej reprezentácie poznatkov** (Negnevitsky, 2005) **je možné robiť inferencovanie** (odvodzovanie, usudzovanie) v závislosti od požiadavky užívateľa (Schreiber, 2002). Práve inferencovanie umožňuje jednoduchý prístup a získavanie alebo overovanie potrebných faktov z viacerých zorných uhlov. Takýto prístup vytvára dobré predpoklady na použitie znalostného modelovania pomocou vhodných znalostných metodológií (Schreiber, 2002).

**Základným zdrojom znalostí a hlavným faktorom ovplyvňujúcim všetky procesy vo VS je legislatíva** (zákony, interné predpisy, nariadenia a pod.) (Iazzolino, Pietrantonio, 2005; Gordon 2004). **Legislatívou sa riadia všetky procesy prebiehajúce vo vnútri VS, ale je ňou zabezpečované aj riadenie celej spoločnosti.** Legislatíva je explicitná forma znalostí a jej uchovávanie formou dokumentov alebo internetových stránok (HTML, pdf) v súčasnosti je z hľadiska získavania znalostí, ďalšieho použitia neefektívne a je časovo náročné pre užívateľa. Navyše legislatíva podlieha častým zmenám, ktoré prebiehajú cyklicky (Gordon, 2004) ako je znázornené na obrázku 1, ktorý zachytáva vzor procesu tvorby zákona.



**Obrázok 1:** Cyklický proces tvorby zákona vo VS

Spôsobom uchovávanía legislatívy je ovplyvnený aj celý životný cyklus znalostí vo VS, preto je dôležité použiť metódy a technológie umožňujúce modelovanie legislatívy, podporujúce tzv. „zákonné myslenie“ s využitím „rule-based“ a „case-based“ systémov. Takéto narábanie s legislatívou je možné pomocou architektúry **Legal knowledge-based systémov (LKBS)** (Gordon, 2004), ktoré obsahujú (i) legálne právne texty, originálne zákony, znalosti, prípadové právne štúdie a skúsenosti odborníkov (ii) rôzne spôsoby modelovania znalostí. Spôsob narábania s LKBS prináša výhody v podobe cieľom riadeného odvodzovania (inferencovania) a teda napr. pri získavaní znalostí zo zákonov užívateľ získa relevantné informácie.

Ďalším **zdrojom znalostí sú rozsiahle databázy tvorené ako registre** na jednotlivých ministerstvách alebo úradoch v rámci VS. Sú zdrojom informácií o jednotlivých občanoch, organizáciach (obchodný register, katastrálny register, register ministerstva vnútra a pod.). Každý proces poskytovania verejných služieb je potom tvorený postupnosťou krokov, ktoré nadväzujú a sú viazané na informácie v registroch a nové údaje získané priamo od žiadateľa. Na takýto proces sa dá nazerať ako na proces získavania znalostí o poskytovanej službe a je možné ho schématicky zachytiť na obrázku 2.



**Obrázok 2:** Základné fázy procesu získavania znalostí o občanovi vo VS

Schéma z obrázku 2 môže slúžiť ako **obecný vzor procesov pre administráciu** úradov narábajúcich s údajmi o občanoch. Každý úkon je možné reprezentovať ako fakt (požiadavka – vypísanie žiadosti, schvaľovanie – finálne podpísanie žiadosti kompetentnou osobou, rozhodnutie – napísanie rozhodnutia a pod.) čo umožňuje explicitné vyjadrenie takýchto faktov takou reprezentáciou, ktorá umožňuje zachytenie ich hlavných atribútov (rámcová reprezentácia poznatkov, objektový prístup).

Rámce je možné vytvárať hierarchicky od nadtried až po rámce charakterizujúce napr. konkrétneho občana pričom určovanie atribútov v rámcoch môže zodpovedať novým faktom, životným situáciám a podobne. Vlastnosti rámcovej reprezentácie poznatkov umožňujú využívať všetky výhody odvodzovania znalostnými systémami (Negnevitsky, 2005), vytvárať systémy na klasifikáciu rámcov (Motta, Lu, 2000) a modelovať vzťahy medzi jednotlivými rámcami. Podobné obecné vzory ako je príklad na obrázku 2 možno vytvárať pre procesy na jednotlivých úrovniach VS (podľa časti 2.1) spojených so získaním nových znalostí na zachytenie konkrétnych prípadov, problémov, udalostí a formou pri vhodnej reprezentácii a IT možno jednoduchou formou naplňať znalostné bázy vo VS. Ich používanie a spravovanie sa vyznačuje väčšou efektívnosťou a prináša nové možnosti zapojenia pokročilých IT do VS (inteligentné agenty, budovanie knowledge repositories a podobne).

#### 4. Záver

Vo VS sa ukazuje ako nevyhnutnosť riadiť procesy a znalosti pomocou zavedenia IT (nielen výpočtovej techniky, ktorá je využívaná v súčasnosti hlavne ako transakčné systémy) tak, aby v konečnom dôsledku priniesli **zníženie finančného zaťaženia, zvýšenie efektivity práce, objektívne prejednávanie a posudzovanie jednotlivých prípadov, odstránenie duplicity niektorých procesov, rozhodnutí, či dokonca tvrdení v zákonoch a vytvorenie podmienok pre jednoduchý a praktický prístup občanov k informáciám a znalostiam.**

Správne rozdelenie procesov a znalostí vo VS, vytvorenie ich vzorov umožňuje použitie metód znalostného modelovania., ktoré je základným predpokladom k vytvoreniu „knowledge repositories“ vo VS. Pri používaní internetových technológií a uchovávaní znalostí je však potrebné sa zaoberať aj bezpečnosťou týchto systémov, ktoré väčšinou obsahujú osobné údaje a teda sa na ne viaže zákon o ochrane osobných údajov.

#### Informačné zdroje

Iazzolino, G., Pietrantonio, R.: Auditing The organizational Knowledge trough a Balanced Scorecard-based Approach [on-line],

<http://kmap2005.vuw.ac.nz/papers/Auditing the Organisational Knowledge.pdf>

Mikulecký, P.: eLearning and Knowledge Management: From Here Till Here Is There In: DEL 2003 „Developments in e-Learning 2003“, Proceedings, Volume II, pp. 53-56, Czech Technical University, Prague. 2003, ISBN 80-01-02820-8

Negnevitsky, M.: Artificial Intelligence – A guide to Intelligent Systems. Second Edition, Addison Wesley. 2005

Liebowitz, J.: Knowledge Management Handbook. CRC Press, Boca Raton. 1999

Rakovská, E.: Získavanie a uchovávanie znalostí vo verejnej správe. In: Ekonomika a informatika č. 2, 2005, ISSN 1336-3514

Rakovská, E.: Znalosti a procesy v štátnej a verejnej správe, The 6th of annual of international conference IMEA 2006, Univerzita Hradec Králové, Hradec Králové Česká republika, 2006

Gordon, T.: eGovernance and its value for Public, January, 2004, [on-line],

<http://www.tfgordon.de/publications/Gordon2004a.pdf>

Wiig, K.: Application of Knowledge Management system in Public Administration, 2000, [on-line], [http://www.krii.com/downloads/km\\_in\\_public\\_admin\\_rev.pdf](http://www.krii.com/downloads/km_in_public_admin_rev.pdf)

Motta, E., Lu, W.: A Library of Components for Classification Problem Solving, 2000, [on-line], [http://kmi.open.ac.uk/projects/ibrow/Publications/Motta\\_pkaw00.pdf](http://kmi.open.ac.uk/projects/ibrow/Publications/Motta_pkaw00.pdf)

Schreiber, G. and comp.: Knowledge Engineering and Management, The Common KADS Methodology, A Bradford Book, The MIT Press, Cambridge, 2002

Řepa, V. : Podnikové procesy – Procesní řízení a modelování, Grada Publishing, Praha, 2006

#### Kontaktná adresa:

Eva Rakovská

Katedra aplikovanej informatiky, Fakulta hospodárskej informatiky,

Ekonomická Univerzita Bratislava, Dolnozemska cesta 1/b, 852 35 Bratislava

e-mail: [rakovska@euba.sk](mailto:rakovska@euba.sk)